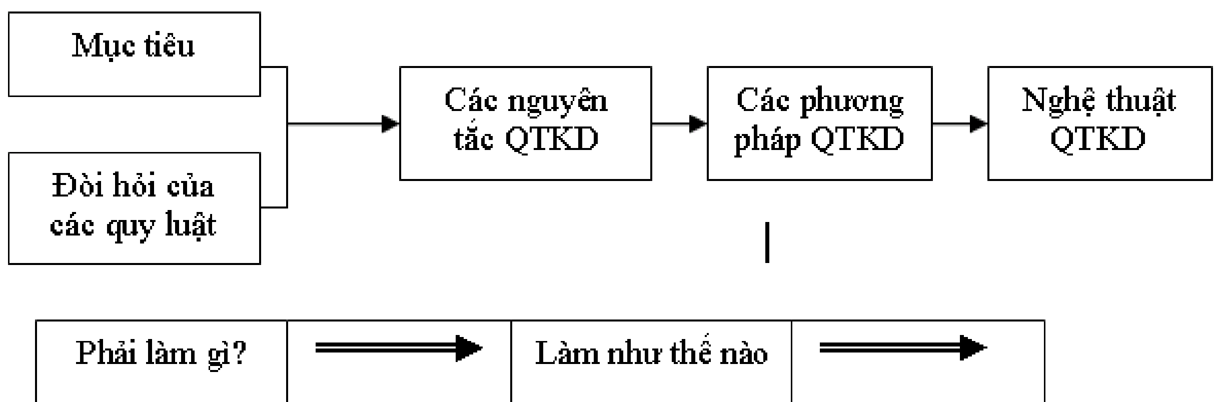
VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

CÁC PHƯƠNG PHÁP QUẢN TRỊ KINH DOANH

Các mục tiêu quản trị kinh doanh, các quy luật kinh doanh và các nguyên tắc quản trị kinh doanh đã giúp cho chủ doanh nghiệp trả lời được câu hỏi "phải làm gì?", một câu hỏi tiếp theo quan trọng hơn nhiều mà các doanh nghiệp cần phải giải đáp là "làm cái đó như thế nào?" Để trả lời được câu hỏi này, chủ doanh nghiệp cần có các phương pháp và nghệ thuật quản trị kinh doanh thích hợp



Sơ đồ 1: Mối quan hệ giữa mục tiêu, phương pháp và nguyên tắc QTKD

Khái niệm:

Các phương pháp quản trị kinh doanh là tổng thể các cách thức tác động có thể có và có chủ đích của chủ doanh nghiệp đối tượng kinh doanh (cấp dưới và tiềm năng có được của doanh nghiệp) và khách thể kinh doanh, khách hàng, các ràng buộc của môi trường quản trị vĩ mô, các đối thủ cạnh tranh và các bạn hàng), để đạt được các mục tiêu kinh tế đề ra, trong điều kiện môi trường kinh doanh thực tế.

Phương pháp quản trị có vai trò quan trọng trong hệ thống quản lý. Quá trình quản lý và quá trình hoạt động các chức năng quản trị theo những nguyên tắc, nhưng các nguyên tắc đó chỉ được vận dụng và thể hiện thông qua các phương pháp quản trị nhất định. Vì vậy, vận dụng các phương pháp quản trị là một nội dung cơ bản của quản trị kinh doanh. Mục tiêu, nhiệm vụ của quản trị được thực hiện thông qua tác động của các phương pháp quả trị kinh doanh. Trong những điều kiện nhất định, phương pháp quản trị có tác động quan trọng đến sự thành công hay thất bại trong việc thực hiện các mục tiêu

và nhiệm vụ. Vai trò quan trọng của các phương pháp quản trị còn ở chỗ nó nhằm khơi dậy những động lực, kích thích tính năng sáng tạo của con người và tiềm năng của hệ thống cũng như các cơ hội có lợi bên ngoài.

Phương pháp quản trị là biểu hiện cụ thể của mối quan hệ qua lại giữa chỉ thể với đối tượng và khách thể kinh doanh, tức là mối quan hệ giữa những con người cụ thể, sinh động với tất cả sự phong phú, phức tạp của đời sống. Vì vậy, các phương pháp quản trị mang tính chất hết sức đa dạng và phong phú, đó là vấn đề cần phải đặc biệt lưu ý trong kinh doanh vì nó chính là bộ phận năng động nhất của hệ thống quản trị. Phương pháp quản trị thường xuyên thay đổi trong từng tình huống cụ thể, tuỳ thuộc vào đặc điểm của đối tượng cũng như năng lực và kinh nghiệm của chủ doanh nghiệp.

Tác động của các phương pháp quản trị luôn là tác động có mục đích, nhằm phối hợp hoạt động, bảo đảm sự thống nhất của hệ thống. Vì vậy, mục tiêu kinh doanh quyết định bằng việc lựa chọn phương pháp quản trị kinh doanh. Trong quá trình quản trị phải luôn luôn điều chỉnh các phương pháp nhằm đạt mục đích tốt nhất. Chủ doanh nghiệp có quyền lựa chọn phương pháp quản trị nhưng không có nghĩa là chủ quan, tuỳ tiện muốn sử dụng phương pháp nào cũng được. Mỗi phương pháp quản trị khi sử dụng lại tạo ra một cơ chế tác động mang tính khách quan vốn có của nó. Bên cạnh những yếu tố tích cực, phù hợp với mục tiêu dự đoán của chủ doanh nghiệp cũng có thể xuất hiện một số hiện tượng nằm ngoài dự đoán ban đầu, thậm trí trái ngược với mục tiêu đặt ra. Điều đó đòi hỏi chủ doanh nghiệp phải tỉnh táo, sâu sát thực tế, kịp thời có biện pháp bổ sung để khắc phục các mặt tiêu cực khi chúng xuất hiện.

Như vậy, sử dụng các phương pháp quản trị vừa là khoa học vừa là nghệ thuật. Tính khoa học đòi hỏi phải nắm vững đối tượng với những đặc điểm vốn có của nó, để tác động trên cơ sở nhận thức và vận dụng các quy luật khách quan phù hợp với đối tượng đó. Tính nghệ thuật biểu hiện ở chỗ biết lựa chọn và kết hợp các phương pháp trong thực tiễn để sử dụng tốt tiềm năng doanh nghiệp nhằm đạt mục tiêu kinh doanh đề ra. Quản trị có hiệu quả nhất khi biết lựa chọn đúng đắn và kết hợp linh hoạt các phương pháp quản trị. Đó chính là tài nghệ quản lý của chủ doanh nghiệp nói riêng, của các nhà quản lý nói chung.

Để nắm vững những tác dụng đa dạng, phong phú của các phương pháp quản trị cần phân loại chúng và đi sâu nghiên cứu từng phương pháp.

Tuỳ thuộc tiêu chuẩn phân loại và mục đích nghiên cứu mà có nhiều cách phân loại đối với phương pháp quản trị. Theo cách phân loại phổ biến, căn cứ vào nội dung và cơ chế hoạt động quản trị các phương pháp quản trị được chia thành:

- Các phương pháp quản trị nội bộ doanh nghiệp

- Các phương pháp tác động lên khách hàng

- Các phương pháp quan hệ với cơ quan quản lý vĩ mô

- Các phương pháp cạnh tranh với các đối thủ

- Các phương pháp quan hệ với bạn hàng

- Các phương pháp lôi kéo người ngoài doanh nghiệp

CÁC PHƯƠNG PHÁP QUẢN TRỊ NỘI BỘ DOANH NGHIỆP

1. Các phương pháp tác động lên con người
   - Các phương pháp giáo dục
   - Các phương pháp hành chính
   - Các phương pháp kinh tế
2. Các phương pháp tác động lên các yếu tố khác của doanh nghiệp
   - Mô hình hoá toán học
   - Các phương pháp dự đoán
   - Các phương pháp phân đoạn thị trường

1. Các phương pháp tác động lên con người

**** Các phương pháp giáo dục***

Các phương pháp giáo dục là các cách tác động vào nhận thức và tình cảm của người lao động nhằm nâng cao tính tự giác và nhiệt tình lao động của họ trong công việc thực hiện nhiệm vụ.

Các phương pháp giáo dục có ý nghĩa to lớn trong quản trị kinh doanh vì đối tượng cuả quản trị là con người - một thực thể năng động, tổng hoà nhiều mối quan hệ. Tác động vào con người không chỉ có hành chính, kinh tế, mà còn tác động tinh thần, tâm lý – xã hội v.v...

Các phương pháp giáo dục dựa trên cơ sở vận dụng các quy luật tâm lý. Đặc trưng các phương pháp này là tính thuyết phục, tức là làm cho người lao động phân biết phải - trái, đúng - sai, lợi - hại, đẹp - xấu, thiện - ác, từ đó nâng cao tính tự giác làm việc và sự gắn bó với doanh nghiệp.

Các phương pháp giáo dục thường được sử dụng kết hợp với các phương pháp khác một cách uyển chuyển, linh hoạt, vừa nhẹ nhàng vừa sâu sát đến từng người lao động, có tác động giáo dục rộng rãi trong doanh nghiệp, đây là một trong những bí quyết thành công của các xí nghiệp từ bản Nhật hiện nay (học thuyết Y, học thuyết Z).

**** Các phương pháp hành chính***

Các phương pháp hành chính là các phương pháp tác động dựa vào các mối quan hệ tổ chức của hệ thống quản lý và kỷ luật của doanh nghiệp.

Bất kỳ hệ thống quản trị nào cũng hình thành mối quan hệ tổ chức trong hệ thống. Về phương diện quản trị, nó biểu hiện thành mối quan hệ giữa quyền uỷ và phục tùng, như người xưa thường nói: quản trị con người có hai cách, dùng ân và dùng uy. Dùng ân thì vững bền nhưng khó khăn và phù phiếm, dùng uy thì nhanh chóng và mất tình; cho nên quản trị trước tiên phải dùng uy sau đó mới tính đến việc dùng ân.

Các phương pháp hành chính trong quản trị khinh doanh chính là những cách tác động trực tiếp của chủ doanh nghiệp lên tập thể những người lao động dưới quyền bằng các quyết định dứt khoát, mang tính bắt buộc; đòi hỏi người lao động phải chấp hành nghiêm ngặt nếu vi phạm sẽ bị bị xử lý kịp thời, thích đáng.

Vai trò của các phương pháp hành chính trong quản lý kinh doanh rất to lớn; nó xác lập chật tự kỷ cương làm việc trong doanh nghiệp; khâu nối các phương pháp quản trị khác lại; dấu được bí mật ý đò kinh doanh và giải quyết các vấn đề đặt ra trong doanh nghiệp rất nhanh chóng.

Các phương pháp hành chính tác động vào đối tượng quản trị theo hai hướng: tác động về mặt tổ chức và tác động điều chỉnh hành động của đối tượng quản trị.

Theo hướng tác động về mặt tổ chức, chủ doanh nghiệp ban hành các văn bản quy định về quy mô, cơ cấu, điều lệ hoạt động, tiêu chuẩn nhằm thiết lập tổ chức và xác định những mối quan hệ hoạt động trong nội bộ theo hướng tác động điều chỉnh hành động của đối tượng quản trị. Chủ doanh nghiệp đưa ra những chỉ thị, mệnh lệnh hành chính bắt buộc cấp dưới thực hiện những nhiệm vụ nhất định, hoặc hoát động theo những phương

hướng nhất định nhằm bảo đảm cho các bộ phận trong hệ thống hoạt động ăn khớp và đúng hướng, uốn nắn những lệch lạc...

Các phương pháp hành chính đòi hỏi chủ doanh nghiệp phải có quyết định dứt khoát, rõ ràng, dễ hiểu, có địa chỉ người thực hiện, loại trừ khả năng có sự giải thích khác nhau đối với nhiệm vụ được giao.

Tác động hành chính có hiệu lực ngay từ khi ban hành quyết định. Vì vậy, các phương pháp hành chính hết sức cần thiết trong những trường hợp hệ thống quản lý bị rơi vào nhưỡng tình huống khó khăn, phức tạp.

Đối với những quyết định hành chính thì cấp dưới bắt buộc phải thực hiện, không được lựa chọn. Chỉ người có thẩm quyền ra quyết định mới có quyền thay đổi quyết định.

Cần phân biệt các phương pháp hành chính với kiểu quản lý quan liêu do việc lạm dụng các kỷ luật hành chính, sử dụng mệnh lệnh hành chính thiếu cơ sở khoa học, theo ý muốn chủ quan. Thường những mệnh lệnh kiểu đó gây ra nhiều tổn thất cho doanh nghiệp hạn chế sức sáng tạo của người lao động. Đó cũng là nhược điểm của phương pháp hành chính. Cán bộ quản lý và các cơ quan quản lý nếu thiếu tỉnh táo; say sưa với mệnh lệnh hành chính thì dễ sa vào tình trạng lạm dụng quyền hành; là môi trường tốt cho bệnh chủ quan, duy ý chí; bệnh hành chính quan liêu, tham nhũng.

Sử dụng các phương pháp hành chính đòi hỏi các cấp quản lý phải nắm vững những yêu cầu chặt chẽ sau đây:

- Một là, quyết định hành chính chỉ có hiệu quả cao khi quyết định đó có căn cứ khoa học, được luận chứng đầy đủ về mọi mặt. Khi đưa ra một quyết định hành chính phải cân nhắc, tính toán đến các lợi ích kinh tế. Tất nhiên, các quyết định hành chính tập trung thường được tính toán xuất phát từ việc kết hợp hợp lý các loại lợi ích. Người ra quyết định phải hiểu rõ tình hình thực tế, nắm vững tình huống cụ thể. Cho nên, khi đưa ra quyết định hành chính phải cố gắng có đủ những thông tin cần thiết cho việc ra quyết định trên cơ sở có bảo đảm về thông tin. Nên giao quyền ra quyết định cho cấp nào có đủ thông tin hơn cả. Tập hợp đủ thông tin, tính toán đầy đủ đến các lợi ích và các khía cạnh có liên quan là bảo đảm cho quyết định hành chính có căn cứ khoa học.

Người quản lý giỏi, có nhiều kinh nghiệm không chỉ ra quyết định khi có đủ thông tin mà còn dự đoán được nét pháp triển chính, những mặt tích cực cũng như những khía cạnh tiêu cực có thể diễn ra khi quyết định được thi hành. Từ đó sẵn sàng bổ sung các biện pháp phát huy mặt tích cực và hạn chế mặt tiêu cực nếu có.

- Hai là, khi sử dụng các phương pháp hành chính phải gắn chặt quyền hạn của người ra quyết định. Mỗi bộ phận, mỗi cán bộ khi sử dụng quyền hạn của mình phải có trách nhiệm về việc sử dụng các quyền hạn đó. Ở cấp càng cao, phạm vi tác động của quyết định càng rộng, nếu càng sai thì tổn thất càng lớn. Người ra quyết định phải chịu trách nhiệm đầy đủ về quyết định của mình.

Như vậy, phải bảo đảm gắn quyền hạn với trách nhiệm chống việc lạm dụng quyền hành nhưng không có trách nhiệm cũng như chống hiện tượng trốn tránh trách nhiệm, không chịu sử dụng những quyền hạn được phép sử dụng cũng phải chịu trách nhiệm.

Tóm lại, các phương pháp hành chính là hoàn toàn cần thiết không có phương pháp hành chính thì không thể quản trị doanh nghiệp hiệu quả.

**** Các phương pháp kinh tế***

Các phương pháp kinh tế tác động vào đối tượng quản lý thông qua các lợi ích kinh tế, để cho đối tượng bị quản trị tự lựa chọn phương án hoạt động có hiệu quả nhất trong phạm vi hoạt động (môi trường làm việc) của họ mà không cần thường xuyên tác động về mặt kinh tế.

Mọi hoạt động sản xuất, kinh doanh của con người đều tuân theo các quy luật kinh tế khách quan. Sự chi phối của các quy luật đối với hoạt động của con người đều thông qua lợi ích kinh tế. Các phương pháp kinh tế tác động thông qua các lợi ích kinh tế nghĩa là thông qua sự vận dụng các phạm trù kinh tế, các đòn bẩy kích thích kinh tế, các định mức kinh tế - kỹ thuật, đó thực chất là sự vận dụng các quy luật kinh tế.

Tác động thông qua lợi ích kinh tế chính là tạo ra động lực thúc đẩy con người tích cực lao động. Động lực đó sẽ càng lớn nếu nhận thức đầy đủ và kết hợp đúng đắn các lợi ích tồn tại khách quan trong doanh nghiệp. Mặt mạnh của phương pháp kinh tế chính là ở chỗ nó tác động vào lợi ịch kinh tế của đối tượng quản trị (là cá nhân hoặc tập thể lao động), xuất phát từ đó mà họ lựa chọn phương án hoạt động, đảm bảo cho lợi ích chung cũng được thực hiện.

Vì vậy, thực chất của các phương pháp kinh tế là đặt mỗi người lao động, mỗi tập thể lao động vào những điều kiện kinh tế để họ có khả năng kết hợp đúng đắn lợi ích của mình với lợi ích của doanh nghiệp. Điều đó cho phép người lao động lựa chọn con đường hiệu quả nhất để thực hiện nhiệm vụ của mình.

Đặc điểm của các phương pháp kinh tế là tác động lên đối tượng quản trị không bằng cưỡng bức hành chính mà bằng lợi ích, tức là nếu mục tiêu nhiệm vụ phải đạt được, đưa ra những điều kiện khuyến khích về kinh tế, những phương tiện vật chất có thể huy động để thực hiện nhiệm vụ. Chính các tập thể lao động (với tư cách đối tượng quản trị) vì lợi ích thiết thân, phải tự xác định và lựa chọn phương án giải quyết vấn đề. Các phương pháp kinh tế chấp nhận có thể có những giải pháp kinh tế, chủ thể quản trị phải biết tạo ra những tình huống, những điều kiện để lợi ích cá nhân và tập thể lao động phù hợp với lợi ích chung của doanh nghiệp và Nhà nước.

Các phương pháop kinh tế tạo ra sự quan tâm vật chất thiết thân của đối tượng quản trị chứa đựng nhiều yếu tố kích thích kinh tế cho nên tác động nhậy bén, linh hoạt, phát huy được tính chủ động và các tập thể lao động. Với một biện pháp kinh tế đúng đắn, các lợi ích được thực hiện thoả đáng thì tập thể con người trong doanh nghiệp quan tâm hoàn thành nhiệm vụ, người lao động hăng hái sản xuất và nhiệm vụ chung được giải quyết nhanh chóng, có hiệu quả. Các phương pháp kinh tế là các phương pháp quản trị tốt nhất để thực hành tiết kiệm và nâng cao hiệu quả kinh tế. Thực tế quản lý chỉ rõ khoán là biện pháp tốt để giảm chi phí, nâng cao năng suất sản xuất.

Các phương pháp kinh tế mở rộng quyền hành động cho các cá nhân và cấp dưới, đồng thời cùng tăng trách nhiệm kinh tế của họ. Điều đó giúp chủ doanh nghiệp giảm được nhiều việc điều hành, kiểm tra, đôn đốc chi li, vụn vặt mang tính chất sự vụ hành chính, nâng cao ý thức kỷ luật tự giác của người lao động. Việc sử dụng các phương pháp kinh tế luôn luôn được chủ doanh nghiệp định hướng, nhằm thực hiện các nhiệm vụ kế hoạch, các mục tiêu kinh doanh của từng thời kỳ. Nhưng đây không phải là những nhiệm vụ có căn cứ khoa học và cơ sở chủ động. Chủ doanh nghiệp tác động vào đối tượng bằng các phương pháp kinh tế theo những hướng sau:

- Định hướng phát triển doanh nghiệp bằng các mục tiêu, nhiệm vụ phù hợp với điều kiện thực tế của doanh nghiệp, bằng những chỉ tiêu cụ thể cho từng thời gian, từng phân hệ của doanh nghiệp.

- Sử dụng các định mức kinh tế; các biện pháp đòn bẩy, kích thích kinh tế để lôi quấn, thu hút, khuyến khích các cá nhânphấn đấu hoàn thành tốtnhiệm vụ được giao.

- Bằng chế độ thưởng phạt vật chất, trách nhiệm kinh tế chặt chẽ để điều chỉnh hoạt động của các bộ phận, các cá nhân, xác lập trật tự kỷ cương, xác lập chế độ trách nhiệm cho mọi bộ phận, mọi phân hệ cho đến từng người lao động trong doanh nghiệp.

Ngày nay, xu hướng chung của các nước là mở rộng việc áp dụng các phương pháp kinh tế. Để làm việc đó, cần chú ý một số vấn đề quan trọng sau đây:

+ Một là, việc áp dụng các biện pháp kinh tế luôn luôn gắn liền với việc sử dụng các đò bẩy kinh tế như giá cả, lợi nhuận, tín dụng, lãi suất, tiền lương, tiền thưởng v.v.. Nói chung, việc sử dụng các phương pháp kinh tế có liên quan chặt chẽ đến việc sử dụng các quan hệ hàng hoá - tiền tệ. Để nâng cao hiệu quả sử dụng các phương pháp kinh tế, phải hoàn thiện hệ thống các đòn bẩy kinh tế, nâng cao năng lực vận dụng các quan hệ hàng hoá - tiền tệ, quan hệ thị trường.

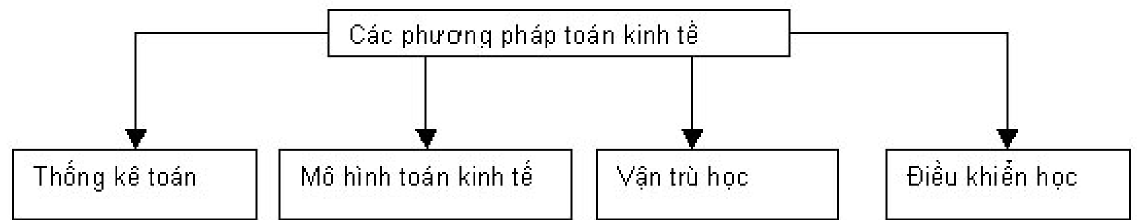
+ Hai là, để áp dụng phương pháp kinh tế phải thực hiện sự phân cấp đúng đắn giữa các cấp quản lý.

+ Ba là, sử dụng phương pháp kinh tế đòi hỏi cán bộ quản trị phải có trình độ và năng lực về nhiều mặt. Bởi vì sử dụng các phương pháp kinh tế còn là điều rất mới mẻ, đòi hỏi cán bộ quản trị phải hiểu biết và thông thạo kinh doanh, đồng thời phải có phẩm chất kinh doanh vững vàng.

2. Các phương pháp tác động lên các yếu tố khác của doanh nghiệp

Đó là phương pháp quản lý đi sâu vào từng yếu tố chi phối lên các đầu vào của quá trình kinh doanh (tài chính, lao động, công nghệ, thông tin, pháp chế, vật tư, sản phẩm, rủi ro v.v..). Các phương pháp quản trị mang tính nghiệp vụ gắn liền với kỹ thuật thông lệ của các chuyên ngành quản trị (quản trị tài chính, quản trị nhân sự, quản trị công nghệ, quản trị thông tin và marketing, quản trị vật tư, quản trị sản phẩm, quản trị đầu tư, đưa tin học vào quản trị kinh doanh v.v..); và thường gắn với các phương pháp toán kinh tế - một loại công cụ không thể thiếu trong việc lựa chọn các phương pháp quản trị kinh doanh ngày nay.

Các phương pháp toán kinh tế là tên gọi chung chỉ một nhóm các bộ nôn khoa học tiếp giáp giữa kinh tế học, toán học và điều khiển học; ra đời và phát triển chủ yếu từ cuối những năm 40 của thế kỷ này và có thể chia thành 4 nhóm (xem sơ đò 3.2):



Sơ đồ 3.2: CƠ CẤU CÁC PHƯƠNG PHÁP TOÁN KINH TẾ

Thống kê kế toán: Là một bộ phận của toán học ứng dụng dành cho các phương pháp xử lý và phân tích số liệu thống kê, mà các ứng dụng chủ yếu của nó trong quản lý là các phương pháp xử lý kiểm tra và dự toán (dự đoán, điều tra chọn mẫu, lý thuyết sắp hàng, lý thuyết tồn kho sự trữ, lý thuyết thay thế bảo quản, lý thuyết thông tin, lý thuyết mã hoá v.v...).

Mô hình hoá toán học: Là sự phản ánh những thuộc tính cơ bản nhất định của các đối tượng nghiên cứu kinh tế, là công cụ trọng cho việc trừu tượng hoá một cách khoa học các quá trình và hiện tượng kinh tế.

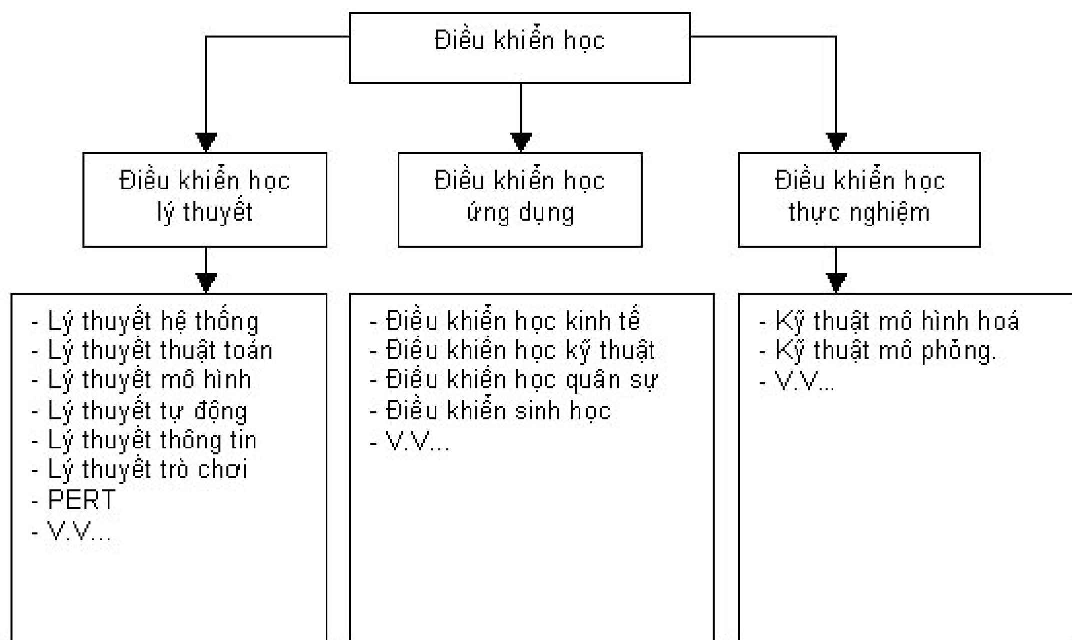
Khoa học kinh tế từ lâu đã biết sử dụng các mô hình kinh tế lượng như mô hình hàm sản suất Cobb – Douglas, mô hình cung cầu, giá cả v.v...

Vận trù học: Là khoa học có mục đích nghiên cứu các phương pháp phân tích nhằm chuẩn bị căn cứ chính xác cho các quyết định, đối tượng của nó là hệ thống, tức là tập hợp các phần tử và hệ thống còn có tác động qua lại với nhau nhằm đạt tới một mục tiêu nhất định. Vận trù học bao gồm nhiều nhánh khoa học ứng dụng gộp lại: (1) Lý thuyết tối ưu (bao gồm: quy hoạch tuyến tính, quy hoạch động, quy hoạch ngẫu nhiên, quy hoạch nguyên, quy hoạch khối, quy hoạch 0 – 1, quy hoạch mờ, quy hoạch nhiều mục tiêu, quy hoạch nhiều chỉ số, lý thuyết trò chơi...); (2) Lý thuyết đồ thị và sơ đồ mạng lưới; (3) Lý thuyết dự trữ bảo quản; (4) Lý thuyết phục vụ đám đông; (5) Lý thuyết tìm kiếm; (6) Lý thuyết các điểm chạy...

Điều khiển học: Là khoa học về điều khiển các hệ thống động và phức tạp trong đó quá trình vận động của thông tin. Mục đích chính của điều khiển học là phát hiện ra các quy luật vận động của thông tin để điều khiển các hệ thống một cách có hiệu quả và để xây dựng bộ máy điều khiển có hiệu lực thực hiện chức năng này. Điều khiển học được coi như ra đời vào năm 1948 với cuốn sách của nhà bác N. Vine có nhan đề "Điều khiển

học, hay sự điều khiển và mối liên hệ trong sinh vật và máy móc". Điều khiển học đã phát triển theo các chiều hướng khác nhau: lý thuyết, ứng dụng và thực hiện.

Một nhánh quan trọng của điều khiển học là điều khiển học kinh tế ra đời từ cuối những năm 50 đầu những năm 60 của thế kỷ này. Đối tượng nghiên cứu của điều khiển học kinh tế là các hệ thống kinh tế (như nền kinh tế quốc dân, một ngành kinh tế hoặc quá trình kinh tế phức tạp). Mục tiêu của điều khiển học kinh tế là nhằm phát hiện ra những quy luật về vận động thông tin trong các hệ thống kinh tế để đề ra nguyên lý, các phương pháp tổ chức quản lý các hệ thống một cách có hiệu quả và xây dựng bộ máy quản lý có hiệu lực thực hiện các chức năng đã vạch ra.



Sơ đồ 3.3: CƠ CẤU ĐIỀU KHIỂN HỌC

Căn cứ vào nội dung cụ thể của các phương pháp toán kinh tế, có thể thấy rõ các phương pháp này có hai phương hướng tác dụng chủ yếu trong quản lý kinh tế:

- Thứ nhất, nó là công luận của nhận thức luận. Chẳng hạn từ mô hình hàm sản xuất Cobb – Douglas của doanh nghiệp năm 1994 là:

Y = 0,35. K0,61 . L0,48 (4)

Nếu năm tới 1995, doanh nghiệp có thêm nguồn vốn đầu tư bổ sung 100 triệu đồng thì nên đầu tư tăng tài sản cố định (K) lên, hay tăng lao động (L) lên lợi nhuận (Y) năm

sau sẽ đạt mức cao nhất? rõ ràng hệ số hiệu quả đầu tư tài sản cố định cho ở mô hình (4) là 0,61 lớn hơn hệ số hiệu quả lao động là 0,4 doanh nghiệp chỉ nên đầu tư tăng tài sản cố định.

- Thứ hai, các phương pháp toán kinh tế còn được sử dụng làm công cụ để lượng hoá các hiện tượng và các quá trình kinh tế trong quản lý. Thông qua việc mô hình hoá toán học người ta trừu tượng hoá các đối tượng nghiên cứu trong quản lý thành những bài toán cụ thể có thể giải được trên các máy vi tính để từ một số hết sức lớn các phương án có thể (hàng trăm, hàng nghìn, hàng vạn hoặc hàng triệu) nhanh chóng tìm được phương án tối ưu cần tìm, mà bằng các phương pháp cũ và các công cụ trước đây không thể tìm nổi.

**** Mô hình hoá toán học***

Như đã đề cập ở trên, mô hình hoá toán học là phương hướng ứng dụng của các phương pháp toán kinh tế trong quản lý kinh doanh. Tư tưởng cơ bản của phương pháp mô hình hoá thể hiện ở dựa vào các kinh nghiệm quản trị, con người trừu tượng hoá đối tượng nghiên cứu thành mô hình (có thể biểu thị bằng một phương trình, một bất phương trình, một hệ số phương trình và bất phương trình...) Mô hình này phản ánh được bản chất đối tượng, rồi từ phân tích mô hình sẽ rút ra kết luận, những quyết định cho đối tượng. Tất nhiên, nếu mô hình hóa phản ánh không đúng đắng hoặc không đầy đủ bản chất của đối tượng, thì những kết luận và quyết định rút ra từ mô hình nếu đem sử dụng trong thực tiễn của đối tượng sẽ không có tác dụng hoặc tác dụng ngược lại ý muốn. Nói một cách khác, việc mô hình hoá toán học là cách thử nghiệm các vấn đề quản trị bằng các mô hình dựa trên kinh nghiệm của con người.

Các mô hình toán học của một đối tượng kinh tế có thể rất khác nhau về tầm cỡ, về độ phức tạp và về tính chất của công cụ toán học sử dụng, tuỳ thuộc vào người thiết lập mô hình. Trong các mô hình này, mô hình dùng để chọn quyết định tối ưu được gọi là mô hình tối ưu. Mô hình tối ưu bao gồm hai bộ phận chủ yếu là hàm mục tiêu và hệ ràng buộc.

Hàm mục tiêu là tiêu chuẩn đề ra về hiệu quả quản trị (chẳng hạn là tổng giá trị sản lượng đạt cực đại: tổng lợi nhuận doanh nghiệp tăng nhanh nhất; năng suất lao động tăng nhiều nhất; chi phí vật tư, thiết bị ít nhất...). Còn hệ ràng buộc là các hạn chế thực tế về khả năng trong khi tiến hành lựa chọn quyết định tối ưu (như hạn chế về tài nguyên, đất đai, lao động, nguồn vốn, trình độ quản trị...).

Quá trình mô hình hoá toán học bao gồm các bước:

- Hiểu đối tượng nghiên cứu và diễn đạt đúng nó bằng các biến số (xj);

- Xác định tiêu chuẩn đánh giá hiệu quả các quyết định quản trị bằng cách đề ra các hàm mục tiêu (H (x));

- Nghiên cứu tất cả những gì có liên quan tới việc giải quyết vấn đề, tức là thiết lập được một hệ ràng buộc cụ thể.

- Chỉ rõ phương pháp và phương tiện giải quyết vấn đề, tức là nêu thuật toán và phương trình giải trên máy tính điện tử, sau đó tìm quyết định tối ưu;

- Rà lại quyết định tối ưu trên thực tế và điều chỉnh nếu thấy cần thiết;

- Chỉ đạo thực hiện quyết định.

Chẳng hạn, phải quyết định phương án phân bổ 3000 ha diện tích gieo trồng 3 loại nông phẩm A, B, C của doanh nghiệp S có các định mức và chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật như 3.1 sau:

Bảng 3.1:

Loại nông phẩm	Chi phí sản xuất cho 1 ha		Ước giá trị sản lượng thu được trên 1 ha 1000 (đồng)
	Vốn 1000 (Đ)	Lao động 1000 (đồng)	
A	300	500	2.000
B	350	400	1.500
C	400	450	2.500

Khả năng của doanh nghiệp có về phí lao động là 1.600 triệu đồng, về vốn khác là 1.200 triệu đồng; ngoài ra để bảo đảm nhu cầu hợp đồng đã ký kết thì ít nhất phải gieo trồng 600 ha nông phẩm A.

Căn cứ vào các bước quả quá trình mô hình hoá thì:

- Đầu tiên, phải tìm hiểu thật rõ đối tượng. Ở đây cái chính là đem 3000 ha đất gieo trồng phân bổ như thế nàotngf loại nông phẩm A, B, C. Nói một cách khác là phải lấy số diện tích gieo trồng cần tìm của mỗi loại hàm biến số (ký hiệu là x1, x2, x3).

- Thứ hai, xác định tiêu chuẩn đánh giá hiệu quả của quyết định quản lý. Ở đây rõ ràng là phải xác định các mức diện tích gieo trồng x1, x2, x3 ra sao để cho tổng giá trị sản lượng đạt được đến mức cực đại có thể, tức là phải có:

H(x) = 2.000x1 + 1.500x2 + 2.500x3 ---> max (5)

H(x) chính là hàm mục tiêu của mô hình đã đề cập ở trên.

- Thứ ba, nghiên cứu tất cả những cái liên quan đến việc ra quyết định để thành lập hệ ràng buộc của mô hình. Đó là những ràng buộc về khả năng có hạn về diện tích gieo trồng (x1 + x2 + x3 = 3.000), về mức gieo trồng tối thiểu loại nông phẩm A (x1 ≥600), về vốn (300x1 + 350x2 + 400x3 ≤ 1.200 triệu đồng); và về lao động (500x1 + 400x2 + 450x3 ≤ 1.600 triệu đồng); như vậy ở ví dụ đang xét, hệ ràng buộc gồm 1 phương trình và 3 bất phương trình:

x1 + x2 + x3 = 3.000
x1 ≥ 600

300x1 + 350x2 + 400x3 ≤ 1.200.000

500x1 + 400x2 + 450x3 ≤ 1.600.000

Ngoài ra, vì x1, x2, x3 là số diện tích gieo trồng các loại nông phẩm nên nó phải là những số không âm, tức là:

x1 ≥ 0, x2 ≥ 0 và x3 ≥ 0

- Thứ tư, căn cứ vào kết quả của bước 3, việc lựa chọn để đề ra quyết định (5), (6), (7) biến thành việc giải bài toán (5) – (6) – (7), bài toán này là mô hình toán học của vấn đề phải nghiên cứu. Để giải nó phải sử dụng phương pháp tương ứng của lý thuyết tối ưu trong quy hoạch tuyến tính, căn cứ vào loại máy tính cụ thể nào đó để viết chương trình giải tìm phương án tối ưu, là phương án cho giá trị của biến số x1, x2, x3 thoả mãn đồng thời cả ba điều kiện (5) – (6) – (7).

- Thứ năm, sau khi đã có phương án tối ưu tìm được trên cơ sở giải bài toán (5) – (6) – (7) trên máy tính, cần đem xem xét một lần cuối trong thực tế điều chỉnh cho hợp lý hơn.

- Cuối cùng, triển khai việc tổ chức thực hiện quyết định trong sản xuất.

Như vậy, mô hình là sự trừu tựng hoá các đối tượng kinh tế cần phải nghiên cứu; nhưng khả năng trừu tượng hoá này không phải là vô hạn; nói một cách khác, việc sử dụng các phương pháp toán kinh tế trong quản lý là điều hết sức có ý nghĩa nhưng nó không thể thay thế cho mọi phương pháp khác hiện có của quản trị, mà nó chỉ là sự hỗ trợ tích cực trong hệ các phương pháp đã có. Sở dĩ có các giới hạn trong việc sử dụng các phương pháp toán kinh tế nói chung, trong việc mô hình hoá toán học các hiện tượng kinh tế nói riêng, là vì khi sử dụng các công cụ này còn cần phải có những điều kiện tương ứng:

- Thứ nhất, muốn diễn tả được một cách cơ bản đúng các đối tượng kinh tế thì phải lượng hoá được nó bằng các phương trình hoặc bất phương trình... Điều này đòi hỏi phải có các điều kiện tiên quyết; các định mức kinh tế - kỹ thuật chính xác, sự ổn định của hệ thống, giá cả, sự nhận thức đúng đắn của con người; ngoài ra trong thực tế có nhiều ràng buộc không thể diễn đạt được thành các dạng số lượng như những ràng buộc không thể diễn đạt thành các dạng số lượng như những ràng buộc về tâm lý, tinh thần và thể chế, chế độ...

- Thứ hai, trong nhiều trường hợp, mặc dù đã lượng hoá được đầy đủ đối tượng nghiên cứu thành những bài toán kinh tế cụ thể nhưng không có loại máy tính tiện tử đủ khả năng giải quyết được chúng để tìm ra phương án tối ưu trong khoảng thời gian cho phép nào đó (vì kích thước mô hình quá lớn do có quá nhiều biến số và nhiều phương trình các hệ ràng buộc, hoặc vì loại mô hình chưa có phương pháp giải quyết thoả đáng...).

Việc sử dụng các mô hình hoá toán học trong quản trị kinh doanh phải hết sức linh hoạt và sáng tạo, không nên áp đặt; phải tuỳ vấn đề mà chọn công cụ, không được lấy công cụ để ràng buộc máy móc.

Để sử dụng một cách có hiệu quả các mô hình toán kinh tế, các chủ doanh nghiệp phải hiểu rõ đặc điểm, tính chất và phạm vi ứng dụng của từng kiểu mô hình cụ thể.

- ***Mô hình quy hoạch tuyến tính:*** Là loại mô hình được biểu hiện bằng các phương trình hoặc bất phương trình bậc nhất (tuyến tính như đã cho ở bài toán (5) - (6) - (7) của ví dụ đã xét ở trên. Đây là kiểu mô hình có nhiều ứng dụng nhất trong thực tế và việc giải nó cũng khá dễ dàng bằng thuật toán đơn hình (Simplex). Nó là mô hình lựa chọn các biến số x1, x2, không âm (x1,x2 > hoặc bằng 0) thoả mãn tối ưu một hàm mục tiêu bậc nhất và một hệ ràng buộc gồm các phương trình và bất phương trình bậc nhất. Cách giải là dùng thuật toán đơn hình (Simplex), đưa bài toán từ dạng tổng quát, rồi về dạng chính tắc và dạng chuẩn, cuối cùng lập bảng tính

Thuật toán đơn hình (Simplex)

Để giải bài toán quy hoạch tiến tính dạng chuẩn tắc dùng thuật toán gọi là thuật toán đơn hình.

Ví dụ: Phải giải bài toán sau bằng thuật toán đơn hình.

f(x) = 2x1 + 4x2 +0x3 + Mx4 → min

3x1 + 2x2 +x3 = 9

4x1 - 5x2 + x4 = 8

xj ≥ 0 (j = 1, 2, 3, 4)

x3 là ẩn số phụ, x4 là ẩn giả, M > 0, lớn tuỳ ý

Bước I: Lập bảng đơn hình xuất phát từ phương án ban đầu (phần đầu bảng 3.2).

Bảng 3.2:

Bước	**Hệ số**	**Ẩn cơ bản**	**Phương pháp**	x1	x2	x3	x4	**Dòng 1**
				2	4	0	M	**Dòng 2**
1	0	x3	9	3	2	1	0	A (bước 1)
	M	x4	8	(4)	-5	0	1	
		f(x)	8M	4M-2	-5M-4	0	0	Dòng cuối bước 1 A (bước 2)
2	0	x3	3	0	23/4	1		
	2	x1	2	1	-5/4	0		
		f(x)	4	0	-13/2	0		Dòng cuối bước 2

Bước II: NHận thấy Δj ≤ 0 (j = 1, 2, 3) thoả mãn tiêu chuẩn tối ưu, ta được phương án phải tìm:

x1 = 2; x2 = 0

f min = 4

Cách lập bảng đơn hình như sau:

Bước 1

Dòng 1: ghi các ẩn của bài toán x1, x2, x3, x4.

Dòng 2: Ghi hệ số tương ứng của các ẩn (căn cứ vào hàm mục tiêu: 2; 4; 0 và M).

- Cột (1) ghi bước.

- Cột (2) ghi hệ số có ẩn cơ bản, căn cứ vào các dòng 1 và 2.

- Cột ghi ẩn cơ bản.

- Cột (4) ghi phương án ban đầu (các hệ số vế phải của ràng buộc)

- Phần A (bước 1): Ghi các hệ số vế phải của hệ ràng buộc:

3	2	1	0
4	-5	0	1

- Ô nằm ở giao diện cột (4) và dòng cuối bước 1 tính như sau: Đem các hệ số ở cột (2) nhân tương ứng đối với các hệ số ở cột (4) rồi cộng kết quả lại:

(2)	(4)	0.9
0	9	M.8 = 8M
M	8	
		Cộng 8M + 0 = 8M

- Dòng cuối phần còn lại, ghi các Δj (ứng với x4) cũng như trên nhưng sau khi cộng thì đem kết quả trừ đi hệ số của xj tương ứng trên dòng (2), chẳng hạn tính Δ1.

(2)	(x1)	0,3 = 0
0	3	M.4 = 4M
M	4	
		Cộng 4M + 0 = 4M

Sau trừ hệ số của x2 là 2.

$$\Delta 1 = 4M - 2$$

Bước 2: Kiểm tra tiêu chuẩn tối ưu: "Một phương án là tối ưu nếu ở dòng cuối mọi Δj đều không dương".

Trong ví dụ đang làm, bước 1 dòng cuối có:

$\Delta 1 = 4M - 2 > 0$ nếu chưa thoả mãn, phương án tương ứng của nó: $x1 = 0$, $x2 = 0$, $x3 = 6$, $x4 = 8$ chưa phải phương án cần tìm. Ta điều chính sang phương án khác.

Bước 3: Điều chỉnh

- Tìm ẩn thay thế: Là ẩn ứng với giá trị max ($\Delta j > 0$)

Trong ví dụ đang xét đó là $\Delta 1$ và vì thế ẩn thay thế ở bước 2 là x1. Ta đóng khung xung quanh.

$$(\Delta 1) = (4M - 2)$$

- Tìm ẩn loại ra theo trình tự sau:

X trên cột dưới $\Delta 1$ (phần A cũ, lấy ra các hệ số dương (nếu tất cả đều âm hoặc bằng không thì bài toán kết luận ngay là không có lời giải - việc tính toán ngưng lại).

Trong ví dụ đang xét:

9	3
8	4
(8M)	4M - 2

Ta có hệ số dương là 3 và 4, lấy cả 2.

- Trên cùng dòng của các hệ số dương ở trên: Xét phần nằm ở cột phương án, ta có các hệ số tương ứng (cùng dòng là 9 và 8).

- Chi các hệ số trên cột phương án cho các hệ số của cột 1.

9 8

------- = 3 ------ = 2

3 4

Ẩn bị loại là ẩn ứng với tỷ số chia bé nhất.

Min (9/3, 8/4)=2

Tức ứng với tỷ số 8/4 đánh dấu móc vào số (4)

(4) được gọi là phần tử trụ cột (bước 1)

Ứng với (4) cùng dòng nhìn vào cột (2) là ẩn x4, x4 chính là ẩn bị loại.

- Biến đổi sang bước 2.

+ Cột (1) ghi: bước 2.

+ Cột (3) ghi các ẩn cơ bản.

x3
x1

Ẩn giả x4 bị loại, trở về hàm f(x) ban đầu (tức là f hay f)

+ Cột (2) ghi hệ số các ẩn cơ bản mới:

0
2

+ Tìm các hệ số ở cột phương án và phần A mới của bước 2 theo cách sau:

+ Tính dòng chuẩn trước, đó là dòng có cùng vị trí với dòng chứa phần tử trụ cột của bước trước (ở đây đang xét là bước 1). Trong ví dụ đang xét bước 1 có phần tử trụ cột (1) nằm ở dòng 2 do đó ở bước 2 dòng chuẩn là dòng 2.

Muốn tính hệ số dòng chuẩn bước mới, đem các hệ số của dòng chứa phần tử trụ cột bước cũ chia cho chính phần tử trụ cột, tức là chia dòng cũ cho 4 ta được dòng mới.

Dòng cũ	8	(4)	-5	0
Dòng mới	2	1	-5/4	0

Cột chứa ẩn giả đã loại không cần tính vì ẩn giả đã bị loại không quay trở lại nữa.

- Các dòng còn lại của phần A (bước 2) tính như sau: nếu phải tính dòng i (ví dụ dòng 1) thì lấy dòng chuẩn đã tính, đem nhân lên với số đối của số nằm trên dòng i cũ cắt với cột chứa phần tử trụ cột, rồi cộng tương ứng (theo dòng) vào dòng i cũ để được dòng i mới. Ví dụ, tính tiếp dòng 1 mới:

(-3)	9	3	2	1	dòng 1 cũ
	8	(4)	-5	0	- dòng chứa phần tử trụ cột
	2	1	-5/4	0	- dòng chuẩn của bước 2

Kết quả thành:

3	0	23/4	1

- Tính dòng cuối (như dòng cuối bước).

Chú ý:

Δj ứng với ẩn cơ bản bao giờ cũng bằng 0, nên không cần tính mà ghi luôn kết quả cho nhanh.

Trở lại bài toán lức đầu (5) - (6) - (7) đưa về bài toán dạng chuẩn:

$- 2000x1 - 1500x2 - 2500x3 + Mx6 \rightarrow \min$

$x1 + x2 + x3 + x4 = 3.000$

$x1 - x5 + x6 = 600$

$300x1 + 350x2 + 400x3 + x7 = 1.200.000$

$500x1 + 400x2 + 450x3 + x8 = 1.600.000$

$xj \geq 0$ (j = 1 / 8), M > 0 lớn tuỳ ý

(x4, x5, x7, x8 là 4 ẩn phụ, x6 là ẩn giả)

Lập bảng đơn hình

Bảng 3.3: BẢNG ĐƠN HÌNH

B	H	A	P	-2000	-1500	-2500	0	0	M	0	0
				x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8
1	0	x4	3.000	1	1	1	1	0	0	0	0
	M	x6	600	(1)	0	0	0	-1	1	0	0
	0	x7	1.200.000	300	350	400	0	0	0	1	0
	0	x8	1.600.000	500	400	450	0	0	0	0	1
		g(x)	600M	M+2.000	1500	2500	0	-M	0	0	0
2	0	x4	2.400	0	1	(1)	1	1		0	0
	-2.000	x1	600	1	0	0	0	-1		0	0
	0	x7	1.020.000	0	350	400	0	300		1	0
	0	x8	1.300.000	0	400	450	0	500		0	1
		g(x)	-1.200.000	0	1500	2500	0	2000		0	0
3	-2.500	x3	2.400	0	1	1	1	1		0	0
	-2.000	xi	600	1	0	0	0	-1		0	0
	0	x7	60.000	0	-50	0	-400	-100		0	0
	0	x8	220.000	0	-50	0	-450	50		0	1
		g(x)	-7.200.000	0	-1000	0	-2500	-500		0	0

Đến bước 3, mọi $\Delta j \leq 0$ thoả mãn tiêu chuẩn tối ưu. Phương án bố trí gieo trồng x1 = 600 ha, x3 = 2400 ha, mức tổng giá trị sản lượng tối đa là f(x) = - g(x) = 7.200.000 (nghìn đồng).

Việc sử dụng qua các mô hình quy hoạch tuyến tính đặc biệt thu được kết quả tốt trong các bài toánvề lưu thông phân phối, về phân bố lực lượng sản xuất, về pha cắt nguyên liệu và phân bổ nhiệm vụ sản xuất, các bài toán thuộc loại sản xuất đồng bộ... Nhờ sử dụng các mô hình quy hoạch tuyến tính trong thực tế, có nhiều trường hợp những

quyết định quản trị có hiệu quả làm giảm chi phí hoặc tăng thêm giá trị sản lượng từ 10% - 20%.

- Các mô hình quy hoạch động gắn liền với quá trình ra quyết định qua nhiều bước.

- *Các mô hình quy hoạch phi tuyến:* Là các mô hình cho như ở bài toán (5) - (6) - (7) nhưng trong đó, hoặc hàm mục tiêu, hoặc hệ ràng buộc, hoặc cả hai có dạng không phải là những hàm bậc nhất (phi tuyến tính). Điều này thường xảy ra trong thực tế. Chẳng hạn, nếu xét mối quan hệ tỷ lệ giữa giá thành sản phẩm và chi phí đầu tư. Mối quan hệ này thường không cùng tăng giảm theo tỷ lệ như nhau. Nếu vốn đầu tư lúc đầu đã lên mức K đồng mà ta lại tăng thêm 3% thì giá thành(theo quy luật hợp lý) có thể giảm xuống 2%, khi đó nếu tăng thêm vốn đầu tư lên không phải là 3% mà là 6% (2 lần lớn hơn) thì không phải nhất thiết giá thành cũng giảm xuống gấp 2 lần mà có thể chỉ là một tỷ lệ ít hơn, tức là giữa mức giảm tăng vốn đầu tư và mức giá giảm thành không phải theo tỷ lệ bậc nhất.

- *Các mô hình quy hoạch ngẫu nhiên* (hoặc còn gọi là quy hoạch xác suất thống kê) trong đó một dạng quan trọng của nó là quy hoạch mờ (Fuzzy): Là một bộ phận của quy hoạch toán học, nghiên cứu lý thuyết và các phương pháp giải bài toán tối ưu trong trường hợp khi thông tin về các tham số điều kiện của bài toán không đầy đủ. Đây cũng là một mô hình thường gặp trong thực tế quản trị kinh doanh xét trong một khoảng thời gian khá dài (có sự biến động về giá cả; về trữ lượng tài nguyên, về điều kiện thiên nhiên; về các phương tiện cụ thể của hệ thống giao thông; về sự thay đổi của thị trường; về trình độ khoa học - kỹ thuật; trình độ quản lý...) mà thời điểm chuẩn bị ra quyết định, chủ thể quản lý không đủ thông tin để lường thấy trước mọi vấn đề.

- *Các mô hình quy hoạch nguyên*: Là một trường hợp riêng của các mô hình quy hoạch tuyến tính nhưng có ràng buộc thêm là các biến số chỉ lấy các giá trị nguyên và không âm. Chẳng hạn nếu gọi biến số x1, x2 ... là số lượng các con gia súc loại I và loại II... ở bài toán chăn nuôi, thì hiển nhiên x1, x2... là những con số nguyên không âm. Việc giải các mô hình quy hoạch nguyên này thường cũng đưa về giải các bài toán quy hoạch tuyến tính thông thường tương ứng.

- *Các mô hình quy hoạch 0 - 1*: Cũng là một trường hợp riêng của mô hình quy hoạch tuyến tính, thường được sử dụng trong việc xác định địa điểm chọn đặt xây dựng nhà máy, xí nghiệp... Chẳng hạn, trở lại việc tìm địa điểm xây dựng nhà máy, xí nghiệp... Chẳng hạn, trở lại việc tìm địa điểm xây dựng 2 nhà máy lắp đặt trong số 30 địa điểm đã biết T1, T2..., T30. Khi thiết lập mô hình để chọn quyết định phải đưa thêm vào 30 biến số x1, x2...x30 ứng với 30 điểm, các biến số này khác các biến số thông thường khác ở

chỗ nó chỉ nhận hai trị số. Bằng 1 nếu địa điểm ứng với biến số này khác các biến số thông thường khác ở chỗ nó chỉ nhận hai trị số. Bằng 1 nếu địa điểm ứng với biến số này được xây dựng, và bằng 0 nếu địa điểm không được chọn, việc giải mô hình của bài toán thông thường đưa về giải nhiều bài toán quy hoạch tuyến tính tương ứng. Mô hình bài toán quy hoạch 0 - 1 cũng thường dùng khi sử dụng và lựa chọn bổ nhiệm cán bộ lãnh đạo.

- *Các mô hình quy hoạch nhiều hàm mục tiêu*: Là biến dạng của mô hình trên bằng cách thay một hàm mục tiêu bằng nhiều hàm mục tiêu; tức là từ chỗ chỉ có hàm H(x) max thì có các hàm H1(x) → max, H2(x) → min,..., Hm(x) → max... Còn các điều kiện ràng buộc khác vẫn giữ nguyên. Chẳng hạn, khi lập kế hoạch phát triển kinh doanh của doanh nghiệp không chỉ nhằm làm cho tổng doanh số tăng lớn nhất, mà còn phải kết hợp giải quyết bảo đảm mức chất lượng sản phẩm cao nhất, hạn chế rủi ro tới mức thấp nhất, nhiên liệu, vật liệu chi phí ở mức nhỏ nhất...

Các mô hình quy hoạch nhiều hàm mục tiêu này, rất nhiều trường hợp còn chưa được giải quyết trọn vẹn, nguyên tắc xử lý là nguyên tắc nhượng bộ nhằm dung hoà các loại mục tiêu. Hiện nay các mô hình thuộc loại này còn ít được sử dụng.

- *Các mô hình lý thuyết trò chơi:* Là các mô hình toán học ra quyết định tối ưu trong các điều kiện xung đột. Đây cũng là một loại mô hình thường dùng trong quản trị kinh doanh. Chẳng hạn, nhưng chúng ta đã biết, trong một doanh nghiệp thường tồn tại nhiều loại lợi ích khác nhau đòi hỏi các chủ doanh nghiệp phải có một sự kết hợp hài hoà hợp lý các loại lợi ích đó, chúng không phải không có mâu thuẫn, và khi xử lý không thể cắt bỏ đi một loại lợi ích nào mà ngược lại đều phải thực hiện tất cả dựa trên cơ sở phát triển sản xuất, nâng cao không ngừng năng xuất lao động. Quyết định cụ thể cho việc giải quyết sẽ dẫn tới việc lập và giải các mô hình lý thuyết trò chơi nhằm phân định một cách rõ ràng khối lượng và tỷ lệ hợp lý cho từng loại lợi ích phù hợp với các nguyên tắc quản lý kinh tế kinh tế xã hội chủ nghĩa . Việc giải quyết bài toán với mô hình lý thuyết trò chơi thông thường cũng được đưa về giải các bài toán quy hoạch tuyến tính, tuy có những ràng buộc phức tạp hơn đôi chút.

- *Mô hình mạng lưới (PERT - Program Evaluation and Review Technique):* là một nhóm của mô hình quy hoạch toán, thường dùng trong việc xác định hợp lý công nghệ làm việc của một quá trình nào đó. Nói một cách rõ hơn, nó là khoa học sắp xếp, bố trí các công việc nhằm tìm ra khâu xung yếu nhất cần phải biết để có biện pháp bố trí vật tư, thiết bị và cán bộ; là cách làm việc vừa nắm được toàn cục vấn đề vừa nắm được từng phần cụ thể cụ thể, chi tiết. Ưu điểm nổi bật của mô hình mạng lưới so với các hình thức

biểu diễn kế hoạch khác là ở chỗ nó nếu rõ tất cả các mối liên hệ lẫn nhau theo thời gian của các công việc. Kế hoạch được thực hện bằng sơ đồ mạng lưới có thể được chi tiết hoá ở mức độ bất kỳ tuỳ theo yêu cầu toàn bộ các công việc trong hệ thống và thứ tự thời gian thực hiện các công việc đó.

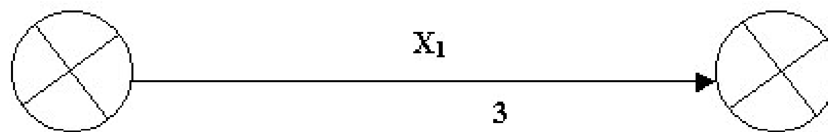
Chẳng hạn, doanh nghiệp phải triển khai trong năm 14 công việc với thời gian cần thiết và logic hợp lý phải tuân thủ là:

Bảng 3.4:

Công việc	Thời gian chi phí (tuần)	Trình tự công việc
X1	3	Làm ngay không trì hoãn
X2	3	Làm ngay không trì hoãn
X3	4	Làm sau khi X1 xong
X4	3	Làm sau khi X1 xong
X5	6	Làm sau khi X1 xong
X6	5	Làm sau khi X2, X3 xong
X7	6	Làm sau khi X2, X3 xong
X8	4	Làm sau khi X4 xong
X9	3	Làm sau khi X5, X6, X8 xong
X10	5	Làm sau khi X5, X6, X8 xong
X11	2	Làm sau khi X5, X6, X8 xong
X12	4	Làm sau khi X7, X11 xong
X13	2	Làm sau khi X9 xong
X14	3	Làm sau khi X10, X12 xong

Trình tự sử dụng phương pháp sơ đồ mạng lưới như sau:

Bước 1: Vẽ sơ đồ logic của toàn bộ các công việc, mỗi công việc biểu thị bằng một mũi tên, mỗi đầu có một vòng tròn gọi là các đỉnh, trên mỗi mũi tên ghi rõ nội dung và thời gian chi phí thực hiện các công việc.



Sơ đồ 3.4:

(Trường hợp chi phí lao độ, vật tư, tiền vốn... cũng làm tương tự).

Việc vẽ sơ đồ được thực hiện trên máy vi tính hoặc trên bản tính vẽ tay (giấy, bảng v.v...) phản ánh đúng logic của bảng các công việc đã cho.

Trong trường hợp thời gian không khẳng định được chắc chắn, người ta thường sử dụng công thức tính:

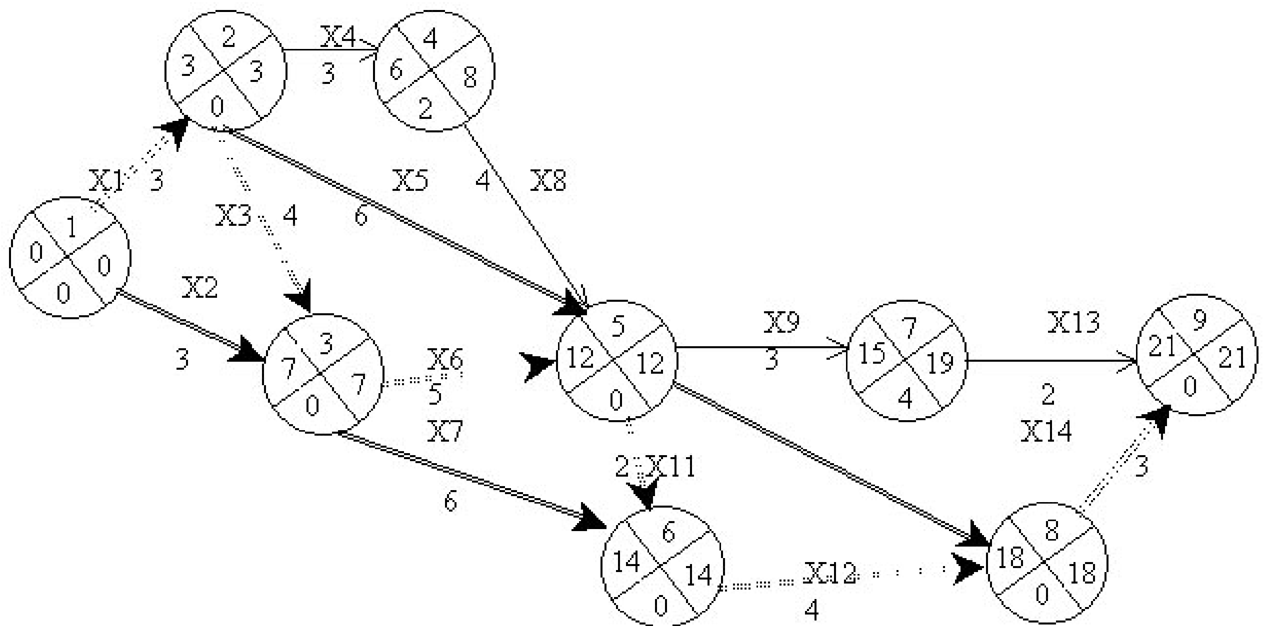
ti = ai + 4mi +bi / 6

ti là thời gian chi phí trung bình để thực hện xong công việc xi, ai là thời hạn làm xong xi một cách nhanh nhất, còn mi là thời hạn thông thường sử dụng để làm xong việc xi, bi là thời hạn làm lâu nhất.

Bước 2: Đánh số thứ tự cách đỉnh, ghi vào góc trên cùng theo quy tắc sau:

- Đỉnh nào chỉ có mũi tên đi ra thì đánh số trước.

- Đánh số từ trên xuống dưới, từ trái qua phải.



SƠ ĐỒ MẠNG LƯỚI CÔNG VIỆC

- Đỉnh nào được đánh số rồi, thì các mũi tên đi ra từ nó coi như bị xoá.

Bước 3: Tính thời hạn bắt đầu sớm các đỉnh, ghi vào góc bên trái, theo quy tắc:

- Tính từ đỉnh nhỏ tới đỉnh lớn kế tiếp 1, 2...

- Đỉnh 1 có một thời hạn bắt đầu sớm bằng 0.

- Các đỉnh còn lại lấy số lớn nhất của tổng giữa thời hạn bắt đầu sớm ở đỉnh liền trước cộng với thời gian thực hiện công việc tiến về nó.

Trong sơ đồ 3.5: Đỉnh 2 có 1 mũi tên (công việc) tiến về nó là X1 có thời hạn t1 = 3 tuần, nên thời hạn bắt đầu sớm ở đỉnh 2 sẽ là: 0 + 3 = 3.

Còn đỉnh 3, có 2 mũi tên tiến về nó là X2 và X3 nên thời hạn bắt đầu sớm ghi ở đỉnh 3 sẽ là:

$$\max(0+3; 3+4) = 7$$

Bước 4: Tính thời hạn kết thúc muộn các đỉnh ghi vào góc phải của mình; theo quy tắc:

- Tính lùi từ đỉnh có số thứ tự lớn về đỉnh có thứ tự nhỏ kế tiếp.

- Đỉnh cuối có thời hạn kết thúc muộn bằng thời hạn bắt đầu sớm.

Trong ví dụ đang xét ở sơ đồ 3.5, đỉnh 9 là đỉnh cuối có thời hạn bắt đầu sớm bằng thời hạn kết thúc muộn = 21 tuần.

- Các đỉnh còn lại lấy số nhỏ nhất của hiệu giữa hai hạn kết thúc muộn đỉnh trước trừ với thời gian thực hiện công việc của tên (công việc) lùi về nó.

- Chẳng hạn, trong sơ đồ 3.5 sau khi tính thời hạn kết thúc muộn đỉnh 9 là 21, lùi về đỉnh 8 có 1 mũi tên X14 co thời gian thực hiện 3 tuần, đỉnh 8 sẽ có thời gian kết thúc muộn là 21 - 3 = 18; tương tự, đỉnh 7 có thời hạn kết thúc muộn là 21 - 2 = 19. Đỉnh 6 có thời hạn kết thúc muộn là 18 - 4 = 14 tuần. Còn đỉnh 5 có tới 3 mũi tên lùi về nó là X9 (3 tuần), X10 (5 tuần) và X11 (2 tuần). Thời hạn kết thúc muộn đỉnh 5 sẽ là:

$$\min (19 - 3, 18 - 5, 14 -2) = 12$$

Bước 5: Tìm các đỉnh găng, là các đỉnhcó hiệu số giữa thời hạn kết thúc muộn với thời hạn bắt đầu sớm bằng không (ghi ở góc dưới); trong cơ sơ đồ 3.5 là các đỉnh: 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9.

Bước 6: Tìm các cộng việc găng là các công việc nối liền 2 đỉnh găng. Trong hình 5 là các công việc không có thời gian dự trữ, nếu doanh nghiệp thực hiện trậm trễ ảnh hưởng đến công việc khác (trong sơ đồ, công việc găng được vẽ 2 nét).

Bước 7: Tìm đường găng: Là đường nối liền các công việc găng và đỉnh găng liên tục từ đỉnh 1 về đỉnh cuối và có tổng thời hạn thực hiện sớm các công việc bằng đúng thời hạn kết thúc muộn đỉnh cuối.Trong ví dụ đang xét đó là đường găng X1, X3, X6, X11, X12, X14 (trong sơ đồ: công việc nằm trên đường găng ghi 2 nét có gạch).

Đường găng biểu thị tất cả các công việc xung yếu mà công ty phải đặc biệt quan tâm.

- Việc sử dụng mô hình mạng lưới cho phép áp dụng rộng rãi các phương tiện kỹ thuật tính toán nhằm giúp xử lý thông tin cần thiết cho người lãnh đạo ở các cấp và các tuyến để đề ra những quyết định có tính chiến lược, chiến thuật hay tác nghiệp. Vì vậy, phần lớn hệ thống kế hoạch hoá và quản lý theo sơ đồ mạng lưới thuộc hệ thống quản trị tự động hoá. Việc lập và giải bài toán của các mô hình này thường được đưa vào thực hiện trên các máy vi tính.

- *Mô hình mô phỏng* (hoặc còn gọi là mô hình tương tự) là mô hình dùng làm công việc để phân tích và thiết kế các hệ thống quản lý kinh tế trên các mày móc và thiết bị hiện đại. Nó được áp dụng trong các trường hợp khi không thể giải được bài toán bằng các mô hình đã được đề cập, va cũng không thể tiến hành thể nghiệm trên thực tế vì không hợp lý, do không thể tính toán trước hậu quả của các quyết định quản trị, của sự thay đổi cơ cấu hoặc chức năng cũng như của các tác động khác nhau thu nhận từ môi trường xung quanh. Kết quả của mô phỏng trên máy kà thu được các kết luận thống kế cho phép đánh giá những đặc điểm nào đó của hệ thống quản trị.

**** Các phương pháp dự đoán***

Đó là việc dự kiến khả năng nguồn khách hàng và số lượng chủng loại sản phẩm và các yêu cầu khác về sản phẩm mà số khách hàng này cần doanh nghiệp đáp ứng cho họ. Các phương páhp dự đpán cụ thể thường sử dụng là;

- Các phương pháp thống kế toán học: Đó là việc dựa vào chuỗi các số liệu của quá khứ, hoặc các số liệu qua điều tra xã hội hoạc để suy diễn các số liệu trong tương lai gần đó. Có thể kể ra các phương pháp như sau;

- Phương pháp trung bình trượt.

Giả sử có chuỗi số liệu quá khứ của doanh nghiệp như bảng 3.5

Bảng 3.5: SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM BÁN ĐƯỢC TRONG QUÁ KHỨ 1994 - 2002

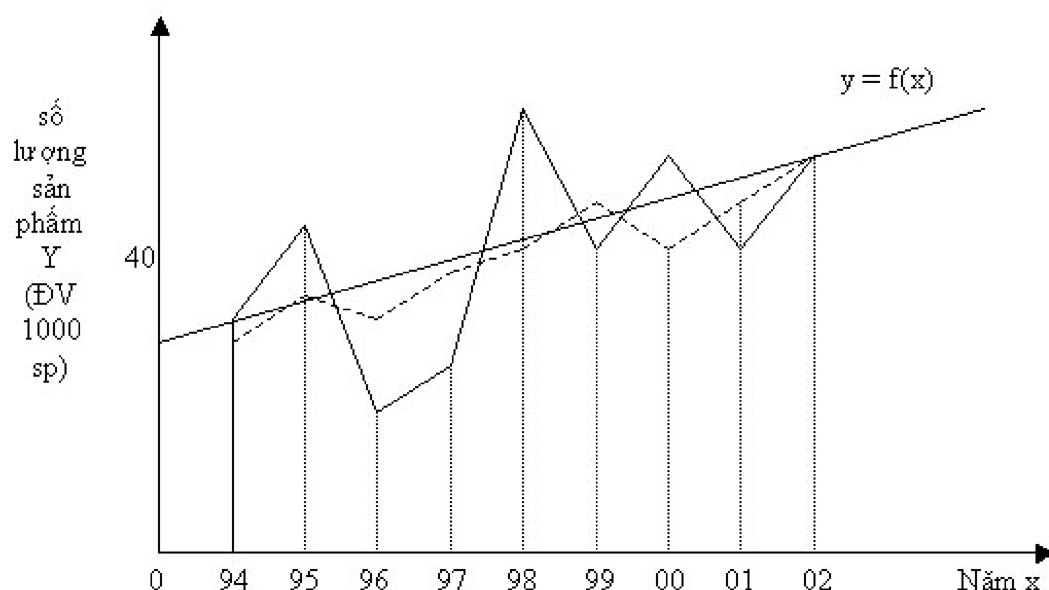
Số sản phẩm đã bán trong năm (1000)	40	53	31	37	59	45	50	44	54
Năm	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002

Biểu thị chuỗi số liệu ở bảng 3.5 trên đồ thị 3.1 sẽ được một đường gấp khúc nối các điểm (dấu chấm)

Trên sơ đồ 3.5 trục tung biểu thị số lượng sản phẩm đã bán ra qua các năm (đơn vị 10000 SP) còn trục hoành là các năn trượt, bằng các cộng lẻ chia (cộng chia 3, cộng chia 5 vv...) chẳng hạn lấy chung bình cộng của 3 số một. Năm mở đầu (năm 1994 có số trục hoành bằng 1) lấy ngay số liệu gốc, tức là 40 nghìn sản phẩm) năm thứ 2 (số số trục hoành bằng 2 ứng với năm 1995) lấy số trưng bình công các sản phẩn bán được của 3 năm 1994, 1995, 1996 40 + 53 + 31 = 41 thứ ba (là trung bình cộng số sản phẩm bán ra trong 3 năm 1995, 1996, 1997 53 + 31 + 37 = 40 vv... chuỗi các số liệu trung bình cộng được cho ở.

Bảng 3.6 SỐ LIỆU TRUNG BÌNH TRƯỢT

Số lượng sản phẩm	40	41	40	42	47	51	46	49	54
Năm	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002



Đồ thị 3.1: SỐ LƯỢNG SẢN PHẨM Y (ĐƠN VỊ 1000 SP)

Biểu diễn trên đồ thị các số liệu (lấy giá trị trung bình) của bảng 3.6 trên cùng sssôd thị sẽ được môtk đướng fấp khúc (đường nối các điểm dấu vuông và nối bằng các đoạn chấm) đường này ít gồ ghề hơn (mịn hơn, trơn hơn đường gấp khúc lúc đầu) Dựa vào đường trung bình trượt này có thể phác hoạ xu thế số sản phẩm bán ra qua các năm bằng một đường cong liên tục y = f(x). Dựa trên đường cong này có thể dự đoán số sản phẩm có thể bán được cho các năm (xem bảng 3.7)

BẢNG 3.7 SỐ LIỆU DỰ ĐOÁN

Số sản phẩm dự đoán	50	52	....
Năm	2003	2004	....

Kết quả dự đoán có thể sử dụng được tương đối chính xác trong phạm vi vài ba năm (bằng 1/4 đến 1/3 số các số liệu của quá khứ).

+ *Phương pháp hàm số:* Cũng là nguyên lý của phương pháp dự đoán xu thế ở trên ; nhưng việc thực hiện khong phải lấo số trung bình trượt mà sử dụng phương pháp bình phương nhỏ để tìm ra tham số của hàm số y = f (x). Ví dụ: y = 40 + x khi đó muốn dự đoán số lượng sản phẩm có thể bán đựoc trong năm 1994 vớ (x = 10) thay vào biểu thức hàm số y = 40 + x = 40 + 10 = 40 (SP).

+ *Các phương pháp khác:* Cps thể sử dụng các phương pháp điều tra (điều tra xã hội học), tính các hệ số co giãn đã biết, dự đoán kép (ví dụ dự đoán mức thu nhập bình quan của các gia đình khách hàng có khả năng tiêu thụ sản phẩm của doanh nghiệp trong những năm phải dự đoán, sau dự đoán mối quan hệ giữa số lượng sản phẩm mua hàng của khách với mức thu nhập bình quân gia đình hàng năm của họ vv....) Toàn bộ các phương pháp này được các giáo trình dự đoán kinh tế xã hội học hoặc thống kê toán nghiên cứu kỹ lưỡng và đều đã được đưa vào các chương trình cài đặt sẵn của các loại máy vi tính hiện nay.

**** Các phương pháp phân đoạn thị trường***

- Phương pháp bảng kẻ ô. Là phương pháp phân đoạn thị trường dựa theo các dấu hiệu quan sát khách nhau phân theo từng cặp đôi một trên các bảng kẻ ô.

Chẳng hạn, nghiên cứu nhu cầu phương tiện đi lại của thành phố X ta thu được kết quả cho ở bảng kẻ ô 3.8 sau.

Bảng 3.8: BẢNG PHƯƠNG TIỆN/ LOẠI KHÁC

	Viên chức Nhà nước	Công nhân	Học sinh sinh viên		Loại khác
Sử dụng phương tiện	38%	31%	31%		
Xe đạp	14	20	18	52%	
Xe máy	22	6	10	38%	
Ô tô công cộng	2	5	3	10%	

Qua bảng trên ta thấy, số viên chức nhà nước sử dụng xe máy đi lại có tỷ lệ cao nhất (22%) tức là nếu muốn bán xe máy thì đoạn thị trường viên chức nhà nước có khả năng cao nhất. Từ phân tích đó, nếu chuyển tiếp sang các bảng kẻ ô tiếp theo để phân tích các thông tin cần thiết khác ta sẽ thu được những kết luận bổ ích chẳng hạn nghiên cứu

tiếp bảng viên chức nhà nước/ xe máy/ thu nhập/ loại cỡ xe máy ta có kết quả trong bảng 3.9

Bảng 3.9: VIÊN CHỨC NHÀ NƯỚC/ CỠ XE/ MỨC THU NHẬP

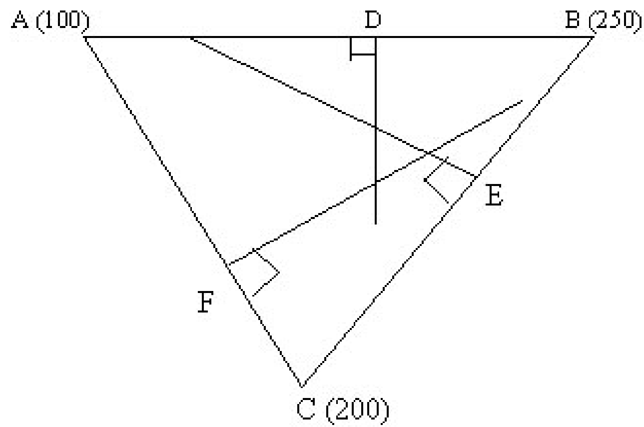
	Thấp	Tr. bình	Cao		Thu nhập
	13%	34%	53%		
90 phân khối	2	3	5	10%	
70 phân khối	5	23	34	62%	
50 phân khối	6	8	14	28%	

Từ bảng vừa thiết lập qua khảo sát thực tế, ta rút ra được kết luận quan trọng là loại viên chức nhà nước có thu nhập cao đi xe máy 70 phân khối là chủ yếu (34%) cho nên cần chú ý nghiên cứu thêm mảng thị trường này (viên chức - xe máy cỡ 70 phân khối có thu nhập cao)

- *Phương pháp sức hút thương mại:* Là phương pháp do W.J Reilley đề xuất để dự đoán thị trường.

- *Phương pháp momen lực:* Là phương pháp dự đoán vùng ảnh hưởng có thể có mà doanh nghiệp dự kiến lựa chọn từ các vùng có nhu cầu dùng xung quanh. Giả sử có 3 vùng A (nghìn dân vùng B (250 nghìn dân) và vùng C (200 dân) cho trên bản đồ thu gọn từ thực địa (sơ đồ 3.7)

Nối tâm của ba vùng A,B,C (cho tam giác ABC). Trên cạch chọn điểm sao cho AD: DE = EB x 250 rồi vuông góc với BC tại điểm E. Còn trên AC chọn điểm F sao cho có AF x 100 = FC x 200. Ba đường thẳng vuông góc sẽ cắt nhau tạo thành một tam giác nhỏ (gạch chéo) trên bản đồ và đó là nơi xí nghiệp có thể chọn để chiếm lĩnh thị trường - đó là phân đoạn thị trường có lợi nhất cho xí nghiệp.

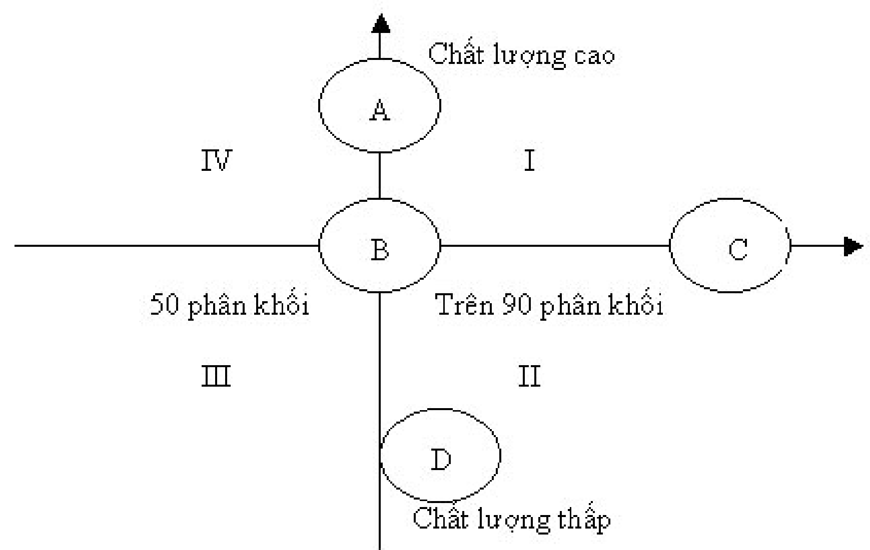


Sơ Đồ 3.7

- *Phương pháp đồ thị:* Cũng là phương pháp quen dùng để dự đoán phân đoạn thị trường, có thể nghiên cứu phương pháp này qua ví dụ minh hoạ ở đồ thị 3.2.

Sơ đồ 3.2 có hai trục, trục tung biểu thị chất lượng xe máy từ thấp lên cao, còn trục hoành biểu thị cỡ xe máy từ nhỏ (50 phân khối) đến lớn (trên 90 phân khối), các vòng tròn với kích cỡ to nhỏ và vị trí khác nhau biểu thị các công ty bán xe máy tương ứng với tiềm năng to lớn.

Trong đồ thị 3.2 công ty C là lớn nhất chuyên cung cấp xe máy cỡ lớn với chất lượng trung bình, công ty D lớn thức 2 chuyên cung cấp xe máy cỡ lớn với chất lượng thấp, còn công ty A là công ty cỡ thức 3 chuyên cung cấp xe máy chất lượng cao với cỡ xe máy trung bình. Công ty B nằm ngay ở gốc toạ độ, có quy mô nhỏ nhất chuyên cung cấp xe máy cỡ trung bình với chất lượng trung bìn. Nhìn vào đồ thị ta thất còn hai góc một phần thứ III và thứ IV còn trống trải, nếu công ty định tham gia cung cấp kinh doanh xe máy thì nên chọn hai phân đpạn thị trường này; góc III ứng với xe máy chất lượng thấp cỡ xe nhỏ, góc IV ứng với xe máy chất lượng cao và cỡ xe nhỏ.


Chất lượng cao
A
IV
I
B
C
50 phân khối
Trên 90 phân khối
III
II
D
Chất lượng thấp

Đồ thị 3.2 :